

DOCKET NO.: 213306 US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: OKAJIMA Ichiro
SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION
FILED: HERewith
INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/JP00/09316
INTERNATIONAL FILING DATE: December 27, 2000
FOR: A RADIO COMMUNICATION METHOD AND A RADIO STATION

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

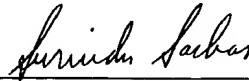
Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NO</u>	<u>DAY/MONTH/YEAR</u>
Japan	11-375792	28 December 1999

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/JP00/09316. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Marvin J. Spivak
Attorney of Record
Registration No. 24,913
Surinder Sachar
Registration No. 34,423



22850

(703) 413-3000
Fax No. (703) 413-2220
(OSMMN 1/97)

This Page Blank (uspio)

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JP00/9316

REC'D 23 FEB 2001	27.12.00
WIPO	PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年12月28日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第375792号

出 願 人

Applicant (s):

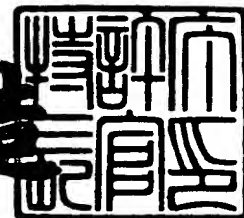
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 2月 9日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3004893

【書類名】 特許願
 【整理番号】 ND11-0338
 【提出日】 平成11年12月28日
 【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿
 【国際特許分類】 H04B 7/00

H04L 27/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ
 移動通信網株式会社内

【氏名】 岡島 一郎

【特許出願人】

【識別番号】 392026693

【氏名又は名称】 エヌ・ティ・ティ 移動通信網株式会社

【代理人】

【識別番号】 100070150

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 無線通信方法及び無線局

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 二つの無線局間で通信を行う無線通信方法において、
前記二つの無線局は、予め設定されている第一の無線通信方式でネゴシエーションを開始し、

該ネゴシエーションにより、前記二つの無線局に少なくとも一方が具備する無線通信方式の内から、前記二つの無線局の通信アプリケーションに適した第二の無線通信方式を決定し、

前記通信アプリケーションによる通信を、前記第二の無線通信方式で行うことを特徴とする無線通信方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の無線通信方法において、
前記二つの無線局の内、一方の無線局が、前記第二の無線通信方式を備えていない場合、

前記第二の無線通信方式を備えている他方の局は、前記第二の無線通信方式を備えていない一方の局に、前記第二の無線通信方式のソフトウェアを転送することを特徴とする無線通信方法。

【請求項 3】 複数の無線通信方式の一つを選択して通信を行う無線局において、

無線通信方式に依存しない通信用ハードウェアと、
複数の無線通信方式のソフトウェアを記憶している記憶手段と、
通信相手の無線局との通信アプリケーションに適した無線通信方式を決定するためのネゴシエーションと無線通信方式のソフトウェアの授受に関する制御を行う制御装置とを有し、

前記通信アプリケーションに適した無線通信方式で通信を行うことを特徴とする無線局。

【請求項 4】 請求項 3 記載の無線局において、
通信開始時は、予め設定されている第一の無線通信方式でネゴシエーションを開始し、

前記通信アプリケーションによる通信は、前記通信アプリケーションに適した前記第一の無線通信方式以外の無線通信方式で行うことを特徴とする無線局。

【請求項 5】 請求項 3 又は 4 記載の無線局は、無線基地局又は移動局であることを特徴とする無線局。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、無線通信方法及び無線局に係り、特に、通信相手の無線局との通信アプリケーションに適した無線通信方式により通信を行う無線通信方法及び無線局に関する。

【0002】

【従来の技術】

第 3 図に従来の無線通信システムのブロック図を示す。

従来の無線通信システムで利用される通信アプリケーションの種類は少なかった。そのため、従来の無線通信システムの無線局 10、20 は、各通信アプリケーションが要求する通信品質に対応した通信方式をハードウェアやソフトウェア 11、21 として固定的に備えていた。

【0003】

なお、ここでは、無線通信システムを通信路として使用する通信アプリケーションを通信アプリケーションとする。

また、通信品質は、伝送速度、伝送遅延、ビット誤り率、パケット誤り率、最大パケット長などで定まる通信の品質を言う。

また、通信方式は、周波数帯域、無線チャネル構造、変復調方式、符号化方式、通信プロトコルなどの、無線通信システムが通信アプリケーションに通信路を提供するための規則とする。

【0004】

従来のものでは、音声通信アプリケーションとメッセージ通信アプリケーションが利用される場合、無線通信システムの無線局は、音声通信アプリケーション用のチャネルとそのための通信プロトコルをハードウェアやソフトウェアとして

備え、更に、メッセージ通信アプリケーション用のチャンネルとそのための通信プロトコルをハードウェアやソフトウェアとして備えていた。

【0005】

また、これらのハードウェアやソフトウェアは、無線局に固定的に備えられるため、製造後に変更されることはない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、今日、無線通信システムで利用される通信アプリケーションの種類は増加しており、無線局は、数多くの通信アプリケーションに対応するために、数多くの通信方式を備えなければならなくなった。この場合、無線局が、従来のように、固定的にこれらの通信方式を備えることになると、無線局のコストが上がることになる。

【0007】

さらに、ユーザが全ての種類の通信アプリケーションを使用することは希であるから、使われない通信アプリケーション用の通信方式は無駄となる。

これらの問題は、ソフトウェアラジオにより解決することが可能となる。ソフトウェアラジオは、通信方式に依存しないハードウェアと、通信方式に依存するソフトウェアによって、あらゆる通信方式を実現する。無線局は、新たなソフトウェアを備えることにより、新たな通信方式を実行することができる。

【0008】

しかしながら、無線通信システムが通信アプリケーションに応じた通信方式をどのように決定し、また、必要なソフトウェアをどのように得るかが問題となる。

本発明は、上記問題に鑑みなされたものであり、無線通信を行う二つの無線局の通信アプリケーションに適した無線通信方式を決定し、一方の無線局が前記無線通信方式のためのソフトウェアを必要とするときに、他方の無線局から前記ソフトウェアの伝送を可能とした無線通信方法及び無線局を提供するを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載された発明は、二つの無線局（例えば、図 1 における無線局 3 0、4 0）間で通信を行う無線通信方法において、前記二つの無線局は、予め設定されている第一の無線通信方式でネゴシエーション（交渉）を開始し、該ネゴシエーションにより、前記二つの無線局に少なくとも一方が具備する無線通信方式の内から、前記二つの無線局の通信アプリケーションに適した第二の無線通信方式を決定し、前記通信アプリケーションによる通信を、前記第二の無線通信方式で行うことを特徴とする。

【0 0 1 0】

請求項 2 に記載された発明は、請求項 1 記載の無線通信方法において、前記二つの無線局の内、一方の無線局が、前記第二の無線通信方式を備えていない場合、前記第二の無線通信方式を備えている他方の局は、前記第二の無線通信方式を備えていない一方の局に、前記第二の無線通信方式のソフトウェアを転送することを特徴とする。

【0 0 1 1】

請求項 3 に記載された発明は、複数の無線通信方式の一つを選択して通信を行う無線局（例えば、図 1 における無線局 3 0、4 0）において、無線通信方式に依存しない通信用ハードウェアと、複数の無線通信方式のソフトウェアを記憶している記憶手段（例えば、図 1 における記憶装置 3 1、4 1）と、通信相手の無線局との通信アプリケーションに適した無線通信方式を決定するためのネゴシエーションと無線通信方式のソフトウェアの授受に関する制御を行う制御装置（例えば、図 1 における制御装置 3 2、4 2）とを有し、前記通信アプリケーションに適した無線通信方式で通信を行うことを特徴とする。

【0 0 1 2】

請求項 4 に記載された発明は、請求項 3 記載の無線局において、通信開始時は、予め設定されている第一の無線通信方式でネゴシエーションを開始し、前記通信アプリケーションによる通信は、前記通信アプリケーションに適した前記第一の無線通信方式以外の無線通信方式で行うことを特徴とする。

請求項 5 に記載された発明は、請求項 3 又は 4 記載の無線局は、無線基地局又

は移動局であることを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面と共に説明する。

図1は、本発明の無線通信システムの構成図である。

無線通信システムは、2つの無線局30、40により構成される。無線局30、40は、制御装置32、42、無線通信装置33、43、記憶装置31、41及びアンテナ34、44から構成される。

【0014】

制御装置31、41は、無線通信装置33、43及び記憶装置32、42を制御する。そして、この制御装置31、41は、通信相手の無線局との通信アプリケーションに適した無線通信方式を決定するための交渉（ネゴシエーション）と無線通信方式のソフトウェアの授受に関する制御を行う。

無線通信装置33、43は、ソフトウェアラジオによって、他の無線局の無線通信装置33、43と通信する。

【0015】

記憶装置32、42は、複数の他の通信方式のソフトウェアを格納する。

図2は、前記無線通信システムにより実行される処理のフローである。

(1) 第一の通信方式の開始

無線局30と無線局40の記憶装置31、41には、備えることが必須である通信方式のソフトウェアに加えて、複数の他の通信方式のソフトウェアを格納している。前者の通信方式を第一通信方式、後者の通信方式を総称して第二通信方式と言う。さらに、無線局30と無線局40の記憶装置31、41には、各通信方式が提供し得る通信品質に関する情報も格納している。

【0016】

無線局30と無線局40の制御装置32、42は、記憶装置31、41から第一通信方式のソフトウェアを取り出し、無線局30、40に設定する。無線局30と無線局40の無線局は、制御装置32、42により設定された第一通信方式のソフトウェアを実行する（S10）。

(2) 第二通信方式の決定

無線通信システムが通信アプリケーションを実行する前に、無線局 30 と無線局 40 は、通信アプリケーションが求める通信品質を満足する第二通信方式を決定する。無線局 30 と無線局 40 の制御装置 32、42 は、それぞれの記憶装置 31、41 が格納している第二通信方式のソフトウェアと各第二通信方式が提供する通信品質のリストを作成し、無線通信装置 33、43 に渡す。無線局 30 と無線局 40 の無線局は、第一通信方式により前記リストを互いに送受信した後、相手の無線局から受信したリストを制御装置 32、42 に渡す。無線局 30 と無線局 40 の制御装置 32、42 は、それぞれが自分のリストと相手のリストを得る (S11)。

【0017】

このとき通信方式には、両者のリストに含まれている通信方式、自分のリストだけに含まれている通信方式、相手のリストだけに含まれている通信方式とがある。制御装置 32、42 は、両者のリストから通信アプリケーションに最適な通信品質を提供する第二通信方式を選択する (S12)。制御装置 32、42 は、同じ選択基準を有しているので、制御装置 32、42 における選択の結果は、同じとなる。

(3) 第二通信方式のソフトウェアの転送

選択した第二通信方式のソフトウェアを両方の無線局が備えている場合 (S13 で、含まれている場合)、つまり、選択した第二通信方式が両リストに含まれている場合は次の動作 (S17) に進む。

【0018】

しかしながら、選択した第二通信方式のソフトウェアを何れか一方の無線局が備えていない場合、つまり、選択した第二通信方式がどちらか一方のリストだけに含まれている場合 (S13 で、含まれていない場合)、備えている方の無線局から備えていない方の無線局にソフトウェアを転送する (S15、S16)。

例えば、無線局 30 の制御装置 32 は、選択した第二通信方式が、自分のリストだけに含まれ相手のリストに含まれていない場合、記憶装置 31 から該当するソフトウェアを読み出し、無線通信装置 33 に渡して第一通信方式で無線局 40

に送信するように指示する。

【0019】

一方、無線局40の制御装置42は、選択した第二通信方式が相手のリストだけに含まれ、自分のリストに含まれていないので、無線通信装置43に相手から該当するソフトウェアを受信して、受信したソフトウェアを制御装置42に渡すように指示する。

無線局40の制御装置42は、受信した第二通信方式のソフトウェアを記憶装置41に格納する。

(4) 第一通信方式の停止

無線局30と無線局40の制御装置32、42は、無線局に第一通信方式の停止を指示する、無線局30と無線局40の無線局は、第一通信方式のソフトウェアの動作を停止する(S17)。

(5) 第二通信方式の開始

無線局30と無線局40の制御装置32、42は、記憶装置31、41に記憶された第二通信方式のソフトウェアを無線通信装置33、43に設定する。無線局30と無線局40の無線局は、制御装置32、42により設定された第二通信方式のソフトウェアを実行する(S18)。

(6) 無線通信システムは、通信アプリケーションに第二通信方式を通信路として提供する。

【0020】

なお、上記説明では、一般的な無線局の例について説明したが、本件発明は、移動通信システムの基地局と移動局に適用可能である。

【0021】

【発明の効果】

上述の如く本発明によれば、無線局は、通信アプリケーションが要求する通信品質を満足する第二通信方式を第一通信方式において交渉し、第二通信方式において必要なソフトウェアを第一通信方式において転送することができる。

また、無線局は、数多くの通信アプリケーションに対応することができる。

【0022】

また、従来のように、各無線局が固定的にこれらの通信方式を備えることによる無線局のコストアップを避けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の無線通信システムの構成を説明するための図である。

【図 2】

本発明の無線通信システムの動作を説明するための図である。

【図 3】

従来例の無線通信システムの構成を説明するための図である。

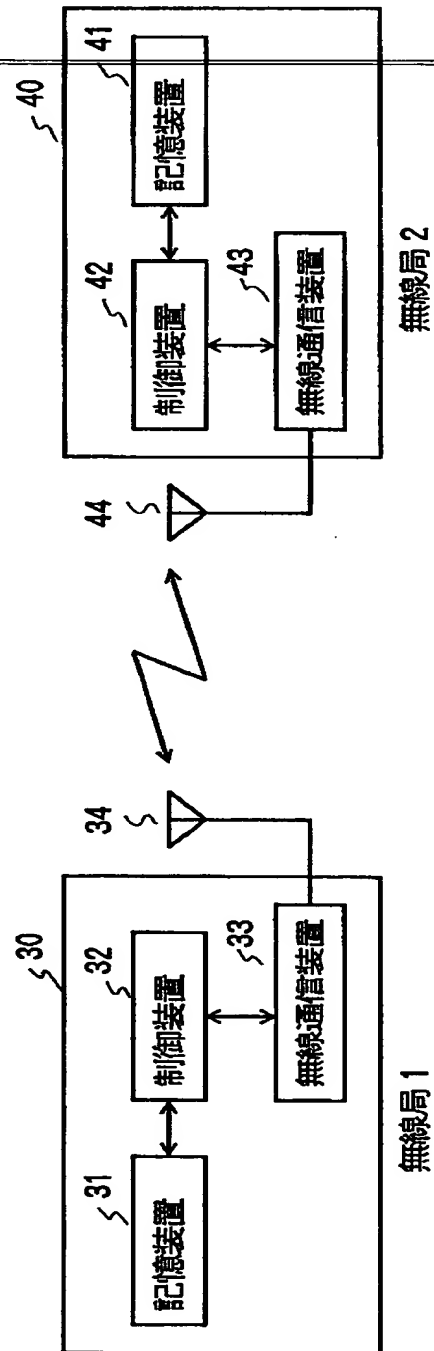
【符号の説明】

1 0、2 0、3 0、4 0	無線局
3 1、4 1	記憶装置
3 1、4 2	制御装置
3 3、4 3	無線通信装置
3 4、4 4	アンテナ

【書類名】 図面

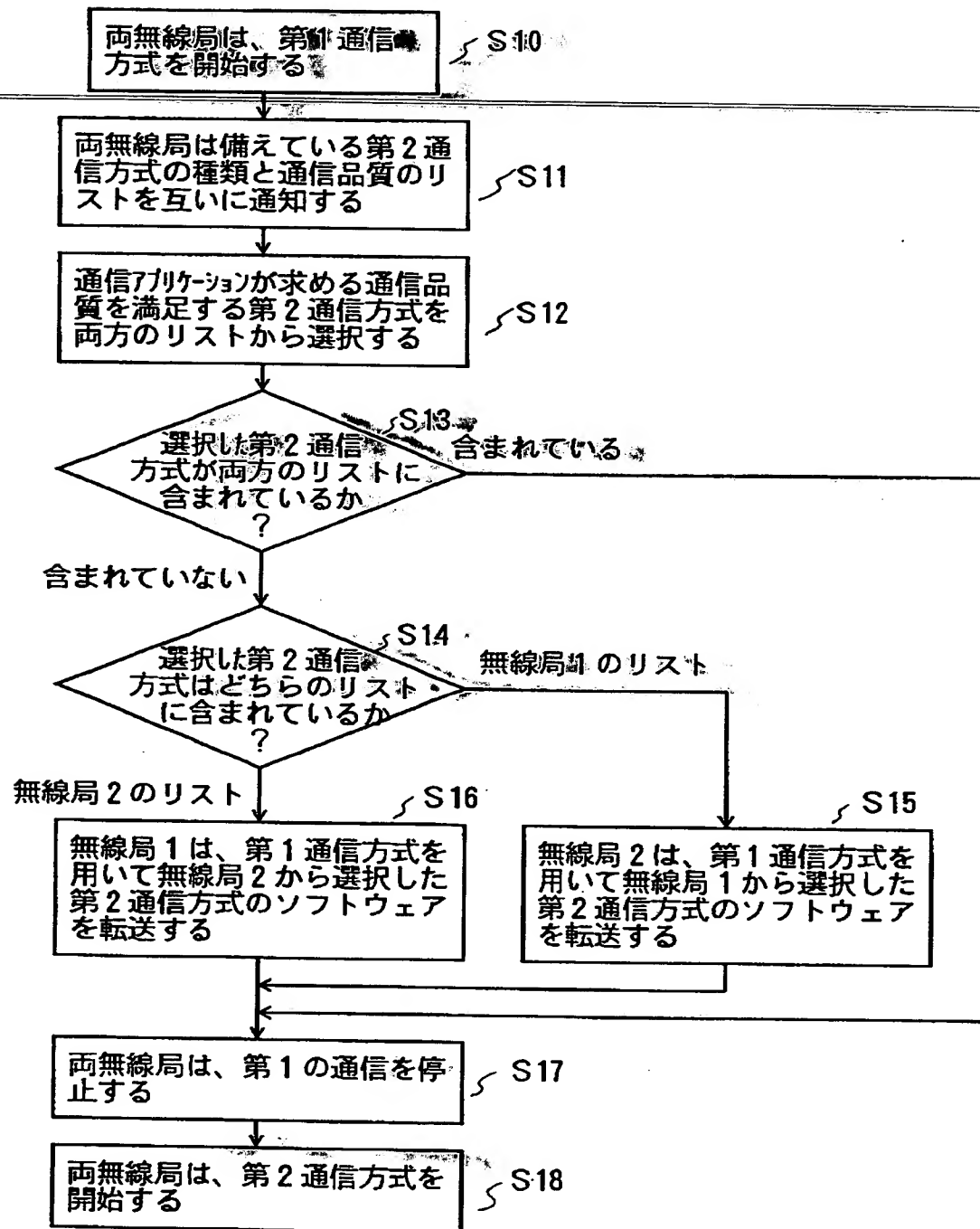
【図 1】

本発明の無線通信システムの構成を説明するための図



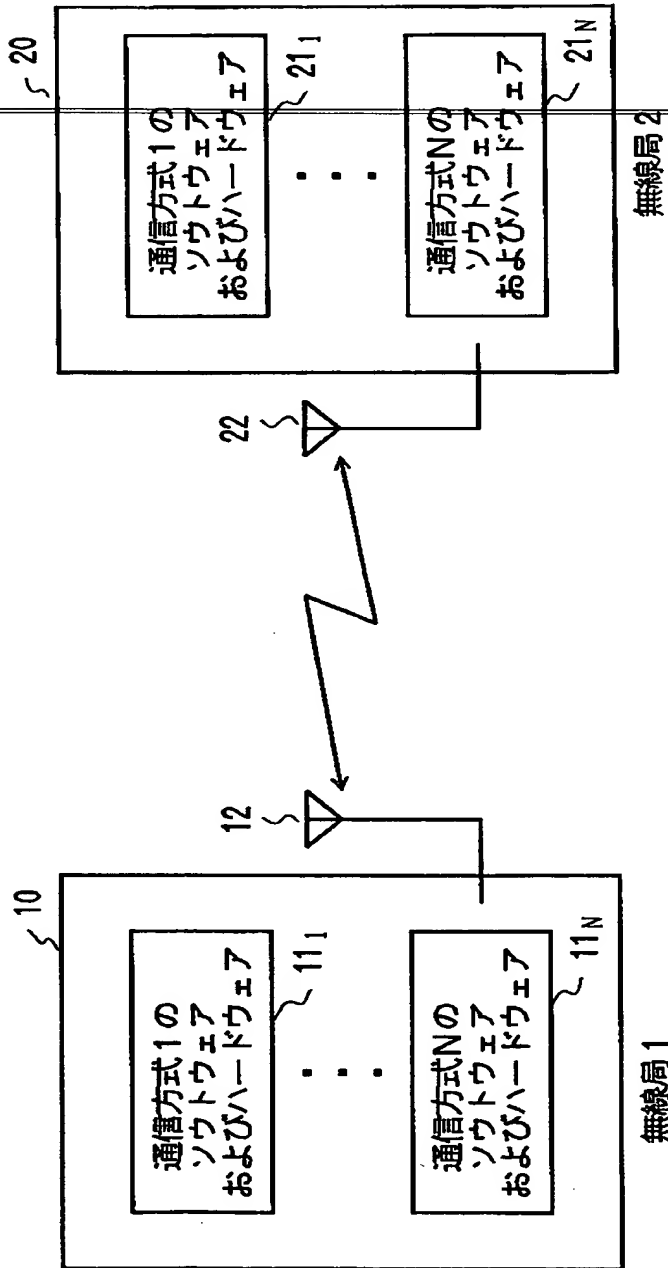
【図 2】

本発明の無線通信システムの動作を説明するための図



【図 3】

従来例の無線通信システムの構成を説明するための図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 無線通信を行う二つの無線局の通信アプリケーションに適した無線通信方式を決定し、一方の無線局が前記無線通信方式のためのソフトウェアを必要とするときに、他方の無線局から前記ソフトウェアの伝送を可能とすることを目的とする。

【解決手段】 無線局 3 0 と無線局 4 0 の無線局は、制御装置 3 2、4 2 により設定された第一通信方式のソフトウェアを実行する。無線局 3 0 と無線局 4 0 は、通信アプリケーションが求める通信品質を満足する第二通信方式を決定する。選択した第二通信方式のソフトウェアを何れか一方の無線局が備えていない場合は、備えている方の無線局から備えていない方の無線局にソフトウェアを転送する。無線局 3 0 と無線局 4 0 の制御装置 3 2、4 2 は、~~第一~~通信方式のソフトウェアの動作を停止し、~~第二~~通信方式で通信を開始する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[392026693]

-
- | | |
|----------|--------------------|
| 1. 変更年月日 | 1992年 8月21日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 |
| 氏 名 | エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社 |
| 2. 変更年月日 | 2000年 5月19日 |
| [変更理由] | 名称変更 |
| 住 所 | 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 |
| 氏 名 | 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ |

This Page Blank (uspto)